



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:B1

(11) Publication No.1019860001635

(44) Publication Date. 19861015

(21) Application No.1019820002316

(22) Application Date. 19820526

(51) IPC Code:

A47L 5/03

A47L 9/00

(71) Applicant:

Hitachi Ltd.

(72) Inventor:

Watanabe, Syuji

Ishii, Yoshitaro, et al.

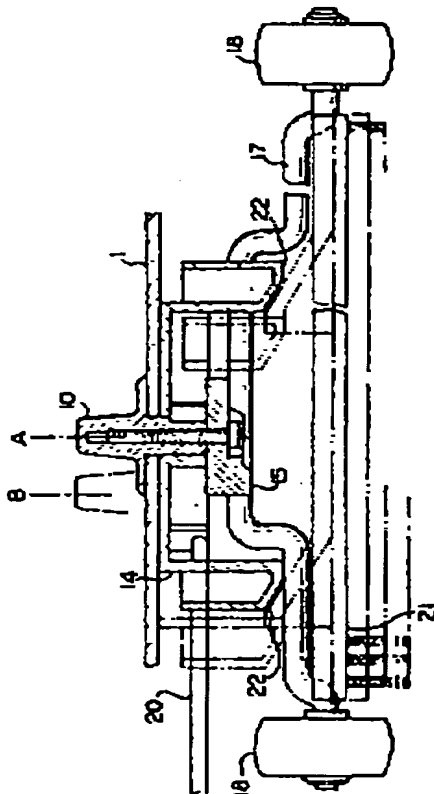
(30) Priority:

84434 19810603 JP

(54) Title of Invention

UPRIGHT ELECTRIC VACUUM CLEANER

Representative drawing



(57) Abstract:

The upright type electric cleaner includes a main body case and a suction port body(1). When the main body case is brought to an upright position as the machine is inoperative, a rotary brush extending downward from the bottom of the suction port body (1) is released from contact with the surface to be cleaned. The suction port body includes a single switching knob which, when manipulated, enables the speed of operation of the rotary brush and the distance between the rotary brush and the surface to be cleaned and adjusted simultaneously. A part of exhaust air of the cleaner released through a blower is led through a sound absorbing duct located in a bag compartment into a cord reel chamber. This greatly reduces the noise level

of exhaust and prevents the power cord of the cleaner from overheating.

*Copyright 1 7 KIPO*

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>4</sup> A47L 5/30 A47L 9/00		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1986년 10월 15일 특 1986-0001635
(21) 출원번호 (22) 출원일자	특 1982-0002316 1982년 05월 26일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	특 1983-0009758 1983년 12월 23일
(30) 우선권주장 (73) 특허권자	81-84434 1981년 06월 03일 일본 (JP) 가부시기가이샤 하다찌세이사쿠쇼 미다 가쓰시게		
(72) 발명자	일본국 도오교오도 지요다구 마루노우찌 1조에 5반 1고 와다나베 슈우지 일본국 이바라기켄 나카군 도오까이무라 후나이 시가와 564-7 이시이 요시따로오 일본국 이바라기켄 히다찌시 고꾸부쵸 2-5-10 스나가와 마사오 일본국 이바라기켄 히다찌시 고꾸부쵸 2-1-3		
(74) 대리인	김시일		

심사관 : 김동수 (책  
자공보 제1214호)

(54) 업라이트(Upright)형 전기소제기

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

업라이트(Upright)형 전기소제기

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본원 발명의 일 실시예에 의한 업라이트형 전기소제기의 일부 개파 종단면도.

제 2 도는 그 본체 케이스의 경사와 흡구저면과 피소제면과의 거리관계 설명도.

제 3 도는 그 흡구요부 확대 단면도.

제 4 도는 그 높이 조절용 차축과 차축 압출레버와의 형상 및 동작상태를 아울러서 나타낸 사시도.

제 5 도는 그 절환 손잡이의 구조와 작동을 함께 나타낸 확대 단면도.

제 6 도는 그 절환손잡이 관련 부분의 분해 사시도.

제 7 도는 그 벨트절환 작동 설명도.

제 8 도는 흡구의 요부 개파 확대 단면도.

제 9 도는 절환손잡이와 흡구면 끼워맞추기 설명 사시도.

제 10도는 본체 덕트부분의 요부 확대 단면도.

[발명의 상세한 설명]

본원 발명은 업라이트형 전기소제기에 관한 것이며, 특히 본체부를 흡구체상에 스탠드시킬 상태로 흡구체저면에서 돌출하고 있는 회전브러시를 피소제면에서 떨어지도록 구성한 업라이트형 전기소제기에 관한 것이다.

종래, 업라이트형 전기소제기에서 흡구체내에 구동원 등에 의해 회동하는 회전브러시를 구비하고, 이 흡구체에 경동(傾動) 자재로 설치된 본체를, 흡구체상에 세울 수 있는 것은 본체를 흡구체상에 세운 상태에서 회전브러시를 운전시켜도 피소제면을 손상시키지 않도록 회전브러시를 마루면에서 떨어지도록 들어올리는 기구를 갖는 것이 많다. 그 방법으로서 여러 종류에 걸치는 것이 있지만, 구조가 복잡하거나 강도에 문제가 있거나 또는 구조는 간단하지만, 본래의 소제중에 본체의 경사각도의 차이에 의해, 회전브러시와 피소제면과의 거리가 일정한 간격을 유지하지 못하는 결점을 갖는 것이었다.

또 종래의 업라이트형 전기소제기에서는 흡구체저판과 피소제면과의 높이의 조절과 회전브러시의 속도조절을 동일한 손잡이에 의해서 절환하는 기구를 구비한 것은 없으며, 쌍방 별도로 조작하기 때문에, 소제기의 사용성이 나쁘며, 간편성에도 결함이 있었다.

본원 발명은 간단한 구성에 의해서 흡구체상에 본체부를 세웠을 때, 흡구체의 회전브러시 돌출부를 피소제면에서 떼어내는 구조를 갖는 동시에, 동일한 손잡이로 높이의 조절과 회전브러시의 속도조절을 할 수 있는 기구를 갖는 업라이트형 전기소제기의 제공을 그 목적으로 하는 것이다.

이와같은 본원 발명의 목적은 진애(塵埃) 흡인작동 구동부에 의해 진애를 흡인하도록 한 개구부를 저부에 설치하고, 또한 상기 진애흡인 작동구동부와 상관하는 회전브러시 구동부에 의해 회동토록 한 회전브러시를 상기 개구부에 임하게 한 흡구체에 있어서, 당해 개구부 근방에 저판에서 출몰 가능하게 설치한 차륜을 배설하는 동시에 이 차륜을 크랭크상 차축으로 회전자재토록 지지하고, 흡구체에 대해서 경동 가능하게 설치한 본체 케이스를 흡구체에 대충 직립시켜서 수납할 때, 이 차축의 일부에 당접해서 차축을 아래쪽으로 압압하는 장치로 해서 본체 케이스의 하단부와 계합하는 장치를 설치하고 또한 벨트를 통해서 회전브러시 구동부와 연결되는 회전브러시에는 구동용폴리와 아이들링폴리를 병렬로 설치하도록 하고, 또한 상기 베트를 협지하도록 벨트절환 포오코 아암을 설치토록 하는 동시에, 높이 조절용 앞차륜용 차축과 당접하는 높이 설정캠을 회동자재로 구비시키고, 또한 외부로 돌출한 절환손잡이 부착 슬라이드 베이스를 배설하도록 하며, 상기 벨트절환포오코아암과 높이설정캠을 동일절환 손잡이로 조작하도록 하므로써 달성된다.

다음에 본원 발명에 의한 실시예를 각 도면에 의거하여 설명한다.

제 1 도에 있어서, 흡구체(1)는 저판(2)의 개구부(3)에 회전브러시(4)의 일부를 임하도록 구비하고, 이 회전브러시(4)는 벨트(5)를 통해서, 진애 흡인 작동구동부에 의한 전동송풍기(6)에서 동력이 전달되어서 회동하도록 되어 있다.

본체 케이스(7)는 윗쪽에 조작용 핸들(8)을 펴고, 중앙부에 집진부공간(9)을 가지며, 흡구체(1)에 대해서 제 2 도에 실선 및 쇄선으로 나타낸 것처럼 경동 가능하게 부착되어 있어, 사용하지 않는 상태에서는 흡구체(1)상의 직립하도록(실선으로 나타낸) 세워 놓을 수 있도록 구성되어 있는 것이다.

제 2 도에 있어서  $W_2$ 는 직립으로 세웠을 때의 저판(2)과 마루면과의 거리를 나타내며,  $W_1$ 은 사용중일 때의 거리를 나타낸다.

흡구체(1)는 외부에 절환손잡이(10), 가구의 상처를 방지하는 범퍼(11), 본체 케이스(7)를 흡구체(1)상에 게지할 때 공에 이용하는 페달(12), 휘일(13)이 배설되어 있다.

이 손잡이(10)는 흡구체(1)의 저판(2)과 피소제면과의 거리, 회전브러시(4)의 속도조절 및 마루브러시(21)(제 5 도)의 출몰을 행하는 손잡이이며, 이들 조절, 출몰을 행하는 기구는 특히 제 3 도 내지 제 8 도에 나타낸다.

절환손잡이(10)와 높이 설정캠(15)과는 제 5 도, 제 6 도에 나타낸 것처럼 일체로 연결되며, 슬라이드 베이스(14)상에서 회동할 수 있도록 구성되는 동시에 임의의 회동위치에 고정되도록 제 6 도에 나타낸 포지션스프링(16)이 설치되어 있는 것이다. 설정캠을 대충 원주방향으로 등분되며, 손잡이축 방향으로 서로 단차를 갖는 평면 X,Y,Z를 구비하고, 각 평면이 선택적으로 차축과 당접한다.

또 상기 슬라이드 베이스(14)에는 제 5 도, 제 6 도에 나타낸 것처럼 벨트절환 포오코아암(20)과 마루브러시(21)의 출몰용 돌기(22)가 설치되어 있고, 슬라이드 베이스(14)의 움직임과 함께 연동하도록 되어 있는 것이다.

차축(17)은 제 4 도에 나타낸 것처럼 크랭크축상으로 되어 있으며 차축의 축방향으로 보았을 때 제 3 도에 나타낸 것처럼 V자형으로 성형되어 있고, 그 중앙부(17-1)가 회동 가능하게 흡구체(1)에 축지되어 있다. 상부 크랭크핀 해당부(17-2)는 제 3 도, 제 5 도에 보는 것처럼 설정캠(15)과 당접하면, 하부 크랭크핀 해당부(17-3)에는 높이 설정용 앞차륜(18)이 부착되어 있다. 또한 제 3 도, 제 4 도에 나타낸 것처럼, 그 일단이 흡구체(1)에 추착되며, 그 타단을 본체 케이스(7)와 계합하도록 외부에 돌설시킬 차축압출레버(19)가 레버의 대충 중앙에 있어서 상기 상부 크랭크핀 해당부(17-2)의 일부에 당접하도록 되어 있다.

흡구체(1)의 전단부에는 제 7 도, 제 8 도에 나타낸 것처럼, 구동용폴리(24)와 아이들링폴리(25)의 두 개의 폴리를 구비한 회전브러시(4)가 있고, 이 두 개의 폴리에 대한 벨트(5)의 갈아 걸기는 상기 벨트절환포오코아암(20)에 의해서 행하도록 한 것이다.

제 9 도에 나타낸 것처럼 절환손잡이(10)는 흡구체(1)에 대해 실선으로 나타낸 A위치에 있을 때는 회동할 수 있으며, B위치에 있을 때는 회동할 수 없고, 또 가로방향의 이동거리도 한정되어 있다.

상술한 흡구체(1)내의 먼지의 유로(流路)는 제 1 도에 나타낸 것처럼 덕트에 의해 흡구조인트(26)에 연통하며, 외부호오스(27)를 통해서 본체 케이스(7)에 접속되는 것이다.

이 본체 케이스(7)는 크게 세개의 공간으로 분할되며, 전동송풍기실(28), 집진부공간(9) 및 코오드리일실(29)로 이루어지는 것이다.

그 전동송풍기실(28)에는 전동송풍기(6), 배기구(30), 집진실과 연접하는 흡기구(31) 및 코오드리일실(29)에 연통하는 본체 덕트(32)의 입구(33)가 설치되어 있고, 또한 외부에는 앞서의 흡구체(1) 측에서 뺀 차축압출레버(19)와 계합하는 단부(34)를 구비한 것이다.

또 집진부공간(9)에는 저부에 외부 호오스(27)가 접속되며 필터(35)를 부착하는 부착베이스(36)가 배설되어 있다.

또한 코오드리일실(29)에는 전원코오드(42)를 감는 코오드리일(37), 스위치, 코오드리일버튼(38), 스위

치버튼 및 본체 덕트(32)의 출구(39)가 배설되며, 코오드리일(37)에서 상기 전동송풍기(6)에의 송전선(41)은 제10도에 나타난 것처럼 본체 덕트(32)를 통해서 행해지며, 본체 덕트(32)는 외부에서 덕트 뚜껑(40)에 의해 닫혀서, 덕트를 구성한다. 덕트(32)의 내벽에는 두께 5~10mm의 폴리우레탄폼 또는 유리섬유 등의 흡음재(43) 등을 안쪽에 대서 소음작용을 하고 있다.

다음에 이상과 같이 구성된 본 실시예에 의한 업라이트형 전기소제기의 사용에 대해 설명한다.

사용시에는 코오드리일(37)에서 전원코오드(42)를 인출하고, 전원에 접속하여, 흡구체(1) 후부의 페달(12)을 밟아, 본체 케이스(7)를 흡구(1)상에서 경동시킨다.

다음에, 스위치버튼을 눌러서 스위치를 온으로 하면, 전동송풍기(6)가 운전되며, 그 송풍기에 의한 흡인과 함께 벨트(5)를 통해서 회전브러시(4)가 회동한다.

이때, 절환손잡이(10)의 위치가 제 9 도에 나타난 A측에서 제 6 도의 높이 설정캠(15)의 X의 위치일 경우는 벨트(5)가 제 7 도 실선처럼 구동용폴리(24)측에 장가(長架)되고, 또한 높이조절용 앞차륜(18)의 저판(2)으로부터의 돌출량은 최소(제 3 도의 실선위치)로 되어 용단의 털이 짧은 경우의 소재에 가장 적합하게 된다.

또 용단의 털이 길 경우나 중간 정도일 경우에는 절환손잡이(10)를 제 6 도의 높이 설정캠(15)의 Z나 Y의 위치로 돌림으로써, 높이조절용 앞차륜(18)의 저판(2)으로부터의 돌출량이 변화하므로, 용단의 털의 차이에 알맞는 소재를 할 수 있는 것이다.

여기서 절환손잡이(10)를 돌릴 경우에 대해 설명한다. 즉, 흡구(1)상에 본체 케이스(7)를 세우면, 그 회동에 의해 본체 케이스(7)의 일부에 설치된 단부(34)가 흡구(1)에서 돌출한 차축압출레버(19)의 일단부를 밀어 내려, 지레의 이용에 의해 높이조절용 차축(17)의 위치가 높이조절용 앞차륜(18)의 돌출량의 최대치나 그것보다도 다소, 많이 내는 위치까지 높이조절용 차축(17)의 상단부측을 밀어내린다(제 3 도의 파선위치).

그러면, 높이설정캠(15)과, 높이조절용 차축(17)이 떨어지며, 절환손잡이(10)를 돌리는데 다른 곳에서부터의 힘이 가해지지 않으므로, 희망하는 위치에 가볍게 돌릴 수 있는 것이다.

그 다음에, 본체 케이스(7)를 다시 경동시키면, 단부(34)도 마찬가지로 회동하며, 차축압출레버(19)를 자유롭게 하여, 높이설정캠(15)과 높이조절용 차축(17-2)을 당접시키는 것이다.

또한 피소제면이 용단이 아니고, 마루나 다다미 등, 회전브러시(4)를 회동시킬 필요가 없을 경우는 절환손잡이(10)를 제 5 도, 제 7 도에 나타난 것처럼 B측으로 옮기는 것이다.

이 경우는 상술한 바와 같이, 절환손잡이(10)는 앞서 기술한 제 6 도의 X의 위치(흡구체(1)와 피소제면의 거리 최소)의 경우만, B측으로 이동하기 때문에, 절환손잡이(10)를 X의 위치에 설정하고, B측으로 옮기는 것이다.

그러면 벨트(5)가 벨트절환포오크아암(20)에 의해 구동용폴리(24)에서 아이들링폴리(25)로 이동하며, 회전브러시(4)는 멈추고, 전동송풍기(6)만 운전되어서 흡입만이 행해진다.

상기한 바와 같은 방법으로 소재를 하면, 진애를 다량으로 포함한 공기류는 흡구(1)의 저판(2)의 개구부(3)에서 흡구체(1)내의 덕트, 외부 호오스(27)를 통과하여 필터(35)내에 유입하고, 이 필터(35)에 의해 청정한 공기류와 진애로 분리 여과하여 청정공기만이 흡입구(31), 전동송풍기(6)내를 통과하며, 그 일부는 배기구(30)에서 기외(機外)로 배출되는 동시에 또 일부는 입구(33)에서 본체 덕트(32)로 유입하여 코오드리일실(29)로 도입된다. 본체 덕트(32)를 통과할 때, 덕트(32)의 내벽에 발린 소음재(43)에 의해 소음된다. 이 배기는 또 전원코오드(42), 코오드리일(37)의 접점 등을 냉각한 다음 기외로 배출된다. 이때, 덕트(32)는 비교적 거리가 길며 큰 소음효과가 얻어지고, 또 배기가 좁은 덕트(32)에서 넓은 공간을 이루고 있는 코오드리일실(29)로 해방되는 것도 소음에 효과 있다.

참고로 송풍 겸 구동수단으로서, 소비전력 550와트의 전동송풍기를 사용하여, 전원코오드로서 심선(芯線)의 단면적이  $0.75\text{mm}^2$ 의 캡타이어 케이블을 사용하여, 소음실로서 가로 세로가 모두 30mm, 길이 280mm의 튜브내에 5mm의 폴리우레탄폼을 전주에 내장(內張)한 것을 조합했을 경우는 배기를 모두 배기구(30)에서 배출시켰을 경우에 비해 실험에 의하면 소음 저감효과는 약 5톤이며, 그리고 전원코오드의 표면온도의 저감효과는 약  $50^\circ\text{C}$ 이다.

즉, 종래의 것에서는 68dB(A)였던 것이 64dB(A)로 되고, 또 종래의 것에서는  $76^\circ\text{C}$ 였던 것이  $26^\circ\text{C}$ 로 되는 것을 실험에 의해 확인할 수 있었던 것이다.

이상 기술한 바에 의하여, 상기 실시예에 의하면 요약해서 다음과 같은 여러 효과를 기대할 수 있는 것이다.

(1) 본체를 흡구체상에 직립해서 세웠을 때, 흡구 저면에서 차축이 돌출하여 회전브러시 돌출부와 피소제면과의 거리를 유지하는 기구가 하나의 봉(棒)으로 굽힘 가공을 하여 만들어진 크랭크축상의 차축과 이 차축에 연결하는 차축 압출레버 및 본체 케이스에 설치한 단부만으로 구성할 수 있기 때문에, 기구가 매우 간단해지고, 그 신뢰성의 향상, 부품점수의 삭감, 조립의 간소화 등을 도모할 수 있는 것이다.

(2) 차축압출레버는 일단이 흡구체에 추착되고, 타단은 본체의 회동에 의해서 힘이 가해져서, 레버의 대충 중간점에 있어서 상기 차축과 개합해서 차륜을 밀어 내리고 있기 때문에, 차륜을 내리 밀고자 상기 타단에 가해야 할 힘은 비교적 작으며, 본체를 세우는 조작은 용이하다. 따라서 또 관련부재에 커다란 응력을 발생시키는 일도 없이, 경량이며 튼튼한 기구가 얻어진다.

(3) 기구부에 관한 차축압출레버의 일단부가 돌출해 있으므로, 기구부의 이상 유무를 외부에서 확인할 수 있다. 또 돌출한 일단을 본체 하단부의 단부에 의해 내려 미는 구성 때문에, 본체를 흡구에 세우는 동작에 의해 조작자의 의지에 관계없이 무의식인 채로 동작을 할 수 있다.

(4) 흡구상에 본체를 세운 상태로, 높이 설정용캠과, 차축의 단부와의 연결(連接)이 해제되므로, 절환 손잡이의 동작이 매우 가벼워진다.

(5) 흡구상에 본체를 세웠을 때에만, 차륜이 내리 밀리는 기구 때문에 일반 소재중에 소재기를 잡아 당기거나 밀거나 할 경우의 본체의 경사각에 영향없이, 회전브러시 돌출부와, 피소재면과의 거리를 일정하게 유지할 수 있다.

(6) 소재중에 소재기에서 손을 떼고, 다른 작업을 할 경우, 본체를 흡구상에 세우는 것만으로 회전하고 있는 회전브러시가 피소재면에서 떨어지므로, 피소재 면상의 동일 장소에 운전한 채로 방치해도, 피소재면은 다치지 않는 동시에 전동기에 무리한 부하를 주는 일이 없다는 등의 효과가 얻어진다.

(7) 송풍기를 거친 배기의 일부를 집진실배면에 설치한 소음재를 내장(內藏)한 덕트내를 통하게 해서 코오드리일실에 유도함으로써 배기음을 대폭 감소시키며, 또한 전원 코오드의 온도상승을 효과적으로 억제하고 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

진애 흡인 작동 구동부에 의해 진애를 흡인토록 한 개구부를 저부에 설치하고, 또한 상기 진애 흡인 작동구동부와 상관하는 회전브러시 구동부에 의해 회동토록 한 회전브러시를 상기 개구부에 임하게 한 흡구체(吸口體)에 있어서 당해 개구부 근방에 저판에서 출몰 가능하게 설치한 차륜을 배설하는 동시에 이 차륜을 차축으로 회전자재토록 지지하고, 흡구체에 대해서 경동 가능하게 설치한 본체 케이스를 흡구체에 대충 직립시켜서 수납할 때, 이 차축에 당접해서 차축을 아래쪽으로 압압하는 단부를 본체 케이스의 하단부에 설치한 것을 특징으로 하는 업라이트형 전기소제기.

##### 청구항 2

진애 흡인 작동 구동부에 의해 진애를 흡인토록 한 개구부를 저부에 설치하고, 또한 상기 진애흡인 작동구동부와 상관하는 회전브러시 구동부에 의해 회동토록 한 회전브러시를 상기 개구부에 임하게 한 흡구체에 있어서, 당해 개구부 근방에 저판에서 출몰 가능토록 설치한 차륜을 배설하여, 이 차륜을 축지하는 차축을 흡구체에 회동자재로 축지하고, 그 일부에 차축압출레버를 당접시켜, 그 차륜 압출레버의 단측(端側)을 축지되고 다른쪽은 흡구체에서 외부로 돌설하도록 하는 동시에 흡구체에 대해 경동 가능하게 설치한 본체 케이스의 하단까지 연장시켜, 본체 케이스 하단부에 구비된 단부에 의해, 본체 케이스를 흡구체에 대충 직립시켜서 수납할 때 상기 차륜압출레버를 압압하여 흡구체 저면에서 차륜을 돌출시키도록 구성한 것을 특징으로 하는 업라이트형 전기소제기.

##### 청구항 3

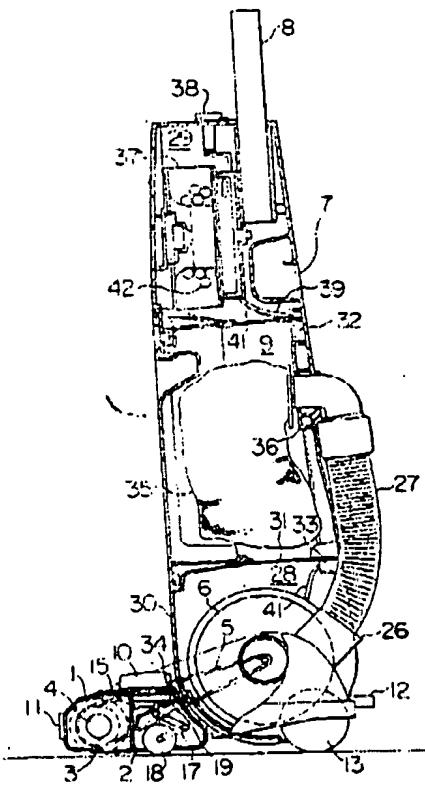
진애 흡인 작동구동부에 의해 진애를 흡인토록 한 개구부를 저부에 설치하고, 또한 상기 진애 흡인 작동구동부와 상관하는 회전브러시 구동부에 의해 회동토록 한 회전브러시를 상기 개구부에 임하게 한 흡구체로 하여, 당해 개구부 근방에 저판에서 출몰 가능토록 설치한 차륜을 배설한 것에 있어서, 벨트를 통해서 회전브러시 구동부와 연결되는 회전브러시에는 구동용풀리와 아이들링풀리를 병렬로 설치토록 하고, 또한 상기 벨트를 협지하도록 벨트절환포오크아암을 설치하도록 하는 동시에 높이 조절용 앞차륜용 차축과 당접하는 높이 설정캠을 회동자재로 구비시키며, 또한 외부에 돌출한 절환손잡이부착 슬라이드 베이스를 배설토록 하고, 상기 벨트절환 포오크아암과 높이 설정캠을 동일 절환 손잡이로 조작하는 것을 특징으로 하는 업라이트형 전기소제기.

##### 청구항 4

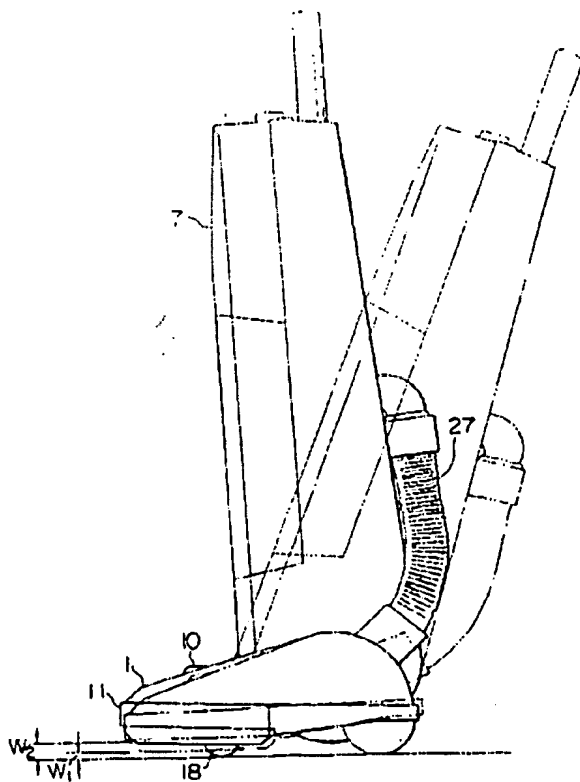
제 2 항에 있어서 상기 차축은 차축의 축방향으로 보았을 때 V자형을 나타내는 크랭크축상을 이루고있고, V자의 저부에 위치하는 차축부분이 흡구체에 추착되어 있으며, V자의 자유단부(복수)에 위치하는 차축부분의 한쪽에는 차륜이 부착되며, 다른쪽에는 차축압출레버의 대충 중앙이 당접하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 업라이트형 전기소제기.

#### 도면

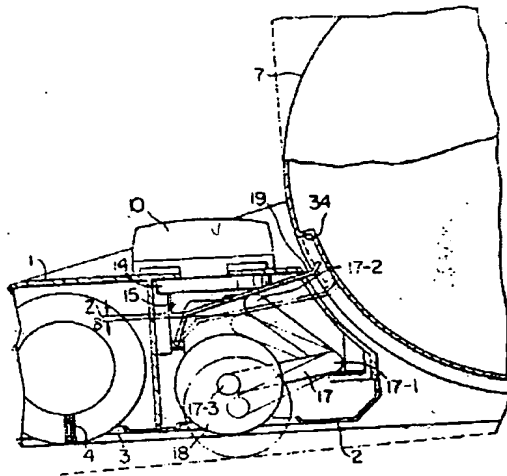
도면1



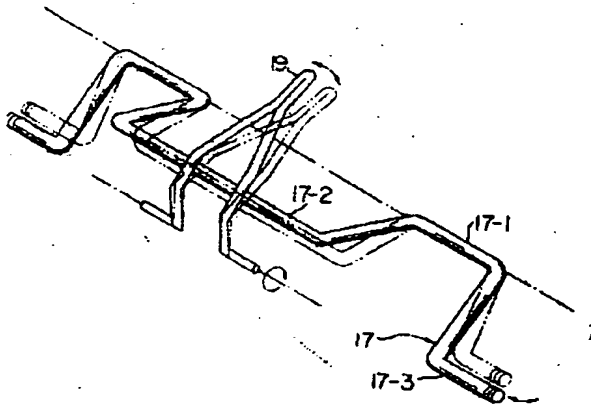
도면2



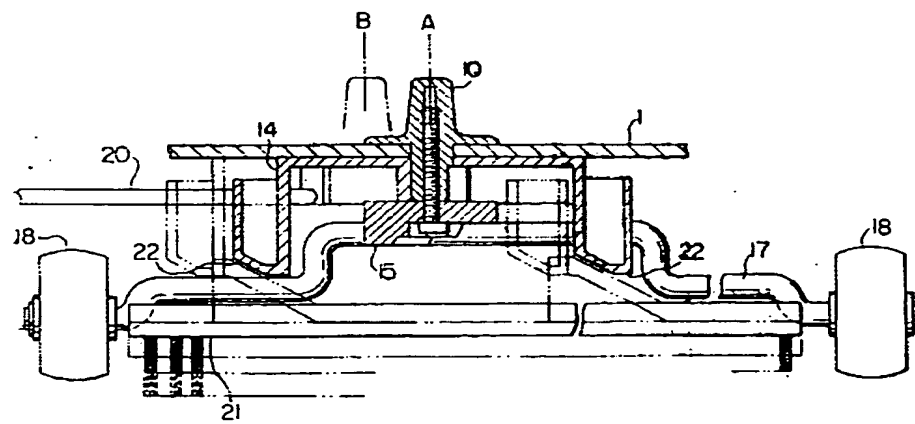
도면3



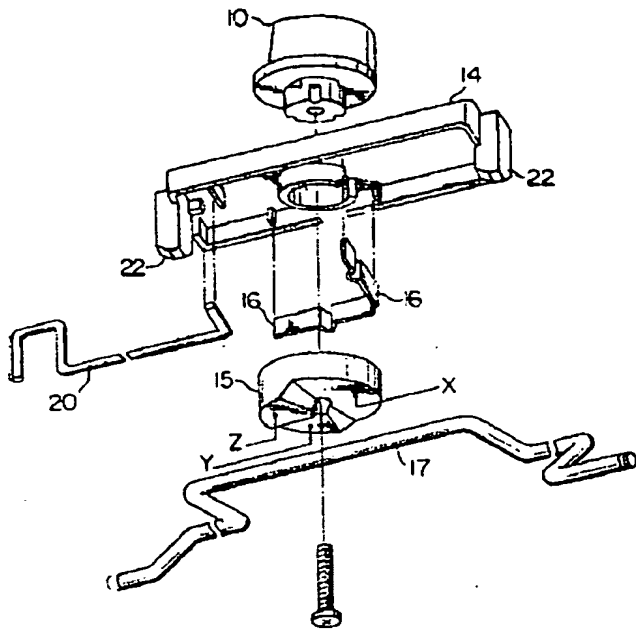
도면4



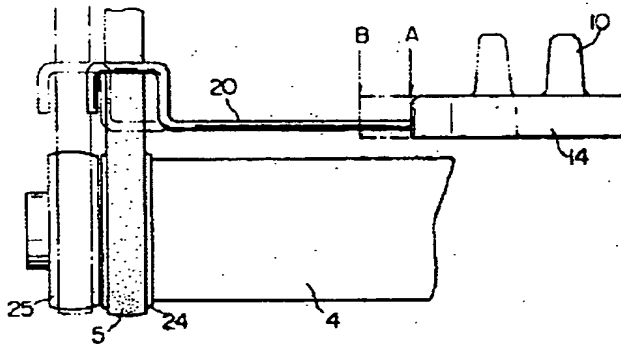
도면5



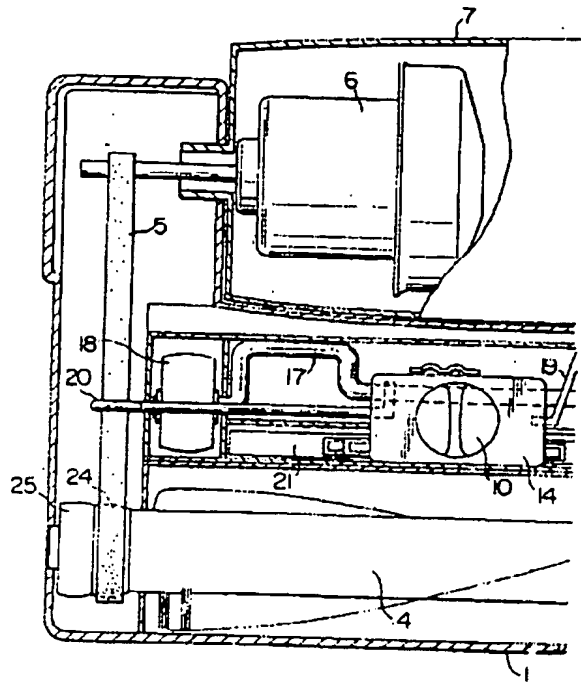
도면6



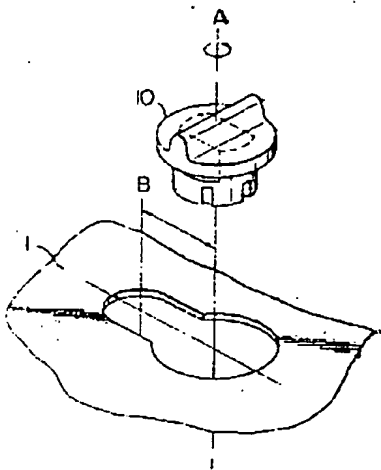
도면7



도면8



도면9



도면 10

